

Manuel d'utilisation du variateur de fréquence X200

- Entrée monophasée classe 200V
- Entrée triphasée classe 200V
- Entrée triphasée classe 400V



Esco Transmissions S.A. France
Esco Drives & Automation N.V. Belgique
Manuel. NT3011X • Mars 2007

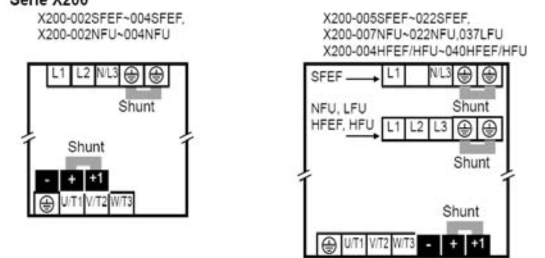
ATTENTION

1. Affectation des bornes

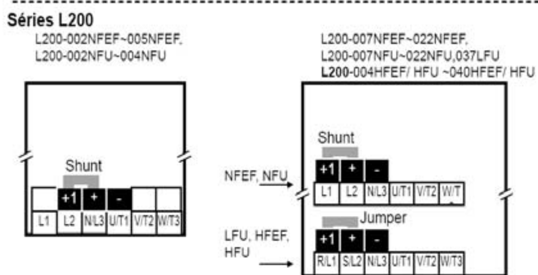


Attention: L'affectation des bornes est différente comparée aux modèles L100, L200 précédents. Merci de faire attention lors du câblage.

Série X200



Séries L200



2. Comment déposer le capot



Le dépôt du capot principal du X200 est différente comparée aux modèles L100, L200 précédents. **Dévisser** d'abord la vis en bas à gauche du capot. Puis **soulever** le capot depuis le bas comme indiqué sur la photo ci contre.

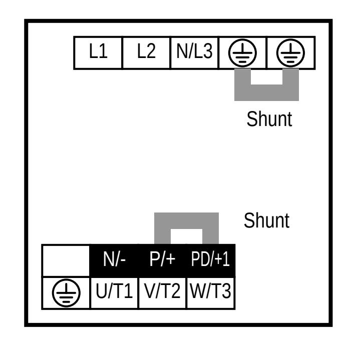
3. Usage restreint de la console à distance SRW

Merci de n'utiliser la console à distance SRW **que** pour lire et écrire des paramètres. Merci de **ne pas** l'utiliser pour piloter le variateur (Marche/arrêt).

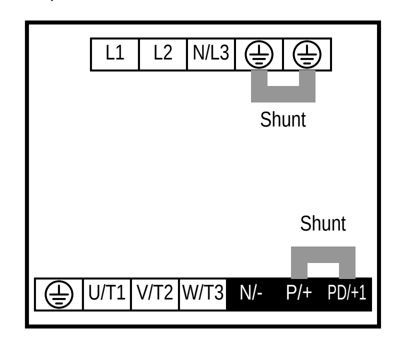
***Attention :** Lire attentivement le manuel du variateur X200 et se conformer aux paragraphes " Attention " et " Attention danger " lors de la première installation du produit. Le présent Guide de Référence Rapide est destiné à être consulté par les utilisateurs expérimentés lors de la maintenance des installations en service*.

Circuit Puissance X200

Modèles X200-002SFEF/NFU, -004SFEF/NFU



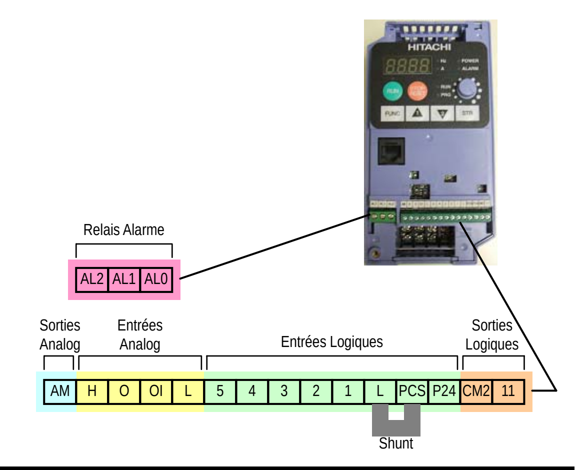
Modèles X200-005SFEF, -007SFEF/NFU à -022SFEF/NFU, -037LFU, 004HFEF/HFU à –040HFEF/HFU





***Attention:** La position des bornes ainsi que l'assignation est différente compare aux modèles précédents L100, L200. Merci de bien faire attention à la position des bornes avant de câbler.*

Circuit de commande

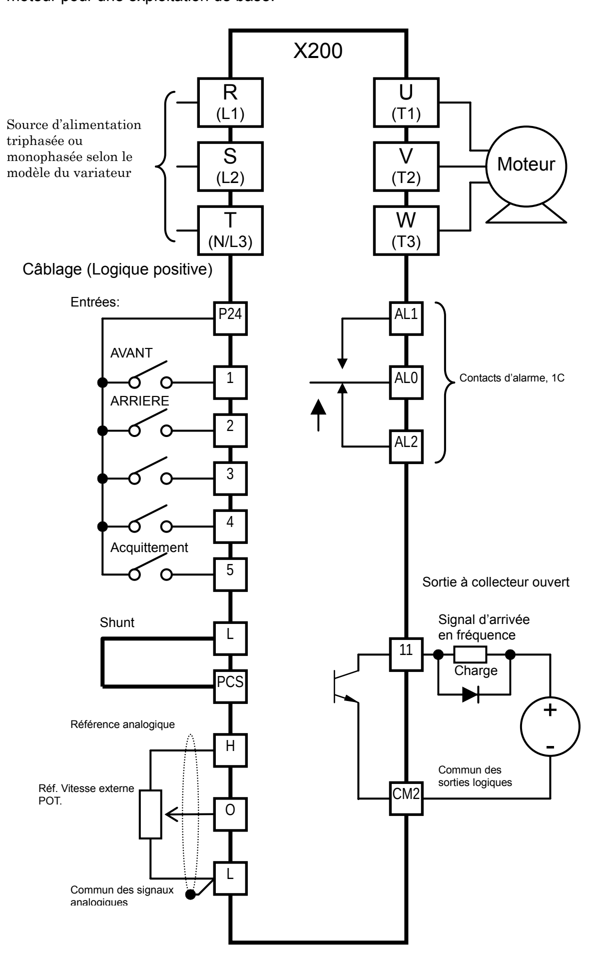


Borne	Description	Valeurs nominales et remarques
P24	+ 24 V pour les entrées logiques	Alimentation 24 VCC, 30 mA maxi. (Notes : Ne pas utiliser pour alimenter le réseau Ne pas shunter avec la borne L)
1, 2, 3, 4, 5	Entrées logiques discrètes intelligentes (programmables)	27 VCC maxi. (utiliser P24 ou une alimentation extérieure référencée à la borne L), impédance d'entrée de 4,7 kΩ
11	Sortie logiques discrète(Programmable)	Courant d'activation de 50 mA maxi, tension de désactivation de 27 VCC maxi.
L (droite)	Masse (GND) des entrées logiques	Somme des courants des entrées 1 à 5 (Note : Ne pas relier à la masse)
CM2	Masse (GND) des sorties logiques	50 mA max pour le courant de la borne 11
AM	Sortie de tension analogique	0 à 10 V CC, 1 mA maxi
L (gauche)	Masse (GND) des signaux analogiques	Somme des courants OI, O, H (retour)
OI	Courant d'entrée analogique	Plage de 4 à 19,6 mA, 20 mA nominal
O	Tension d'entrée analogique	Plage de 0 à 9,6 V CC, 10 V CC nominal, 12 V CC max., impédance d'entrée de 10 kΩ
H	Référence analogique de+10 V	10 V CC nominal, 10 mA maxi.
AL0	Contact commun de relais	Calibrage des contacts Charge résistive maxi =250 VAC, 2,5A ; 30 V CC 3 A ; Charge inductive maxi = 250 VAC, 0,2 A ; 30 V CC 0,7 A Charge minimale =5 V CC 100 mA, 100 VAC 10 mA
AL1	Contact de relais normalement fermé dans le mode RUN	
AL2	Contact de relais normalement ouvert dans le mode RUN	

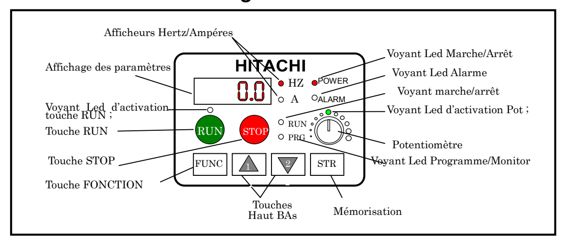
Note : Les entrées analogiques O et OI ne peuvent pas être utilisées en même temps.

Schéma de câblage de base

Le schéma de câblage suivant présente les raccordements d'alimentation et du moteur pour une exploitation de base.

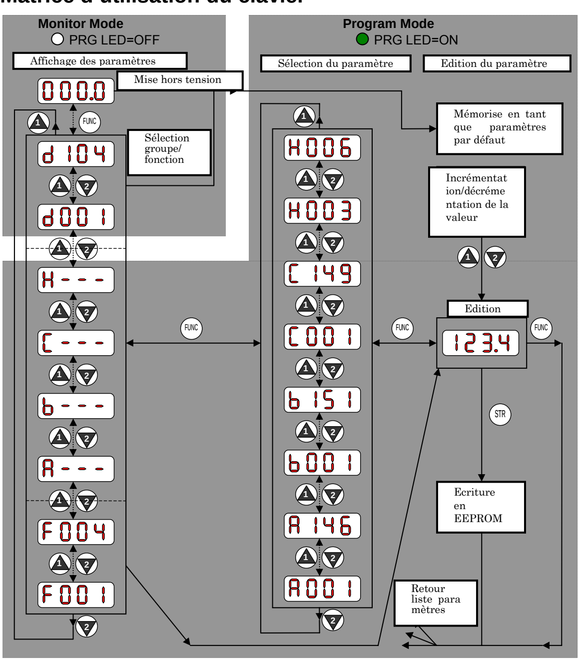


Utilisation du clavier integré



- ✓ **Voyant LED Marche / Arrêt** -Allumé quand la sortie du variateur est sous tension et le moteur développe un couple (Mode Marche) et éteint quand la sortie du variateur est hors tension (Mode Arrêt).
- ✓ **Voyant LED Program/Monitor (Programme / Contrôle)** - Ce voyant LED est allumé quand le variateur est prêt pour l'édition des paramètres (Mode Programme). Il est éteint quand l'affichage du paramètre surveille les données (Mode Contrôle).
- ✓ **Voyant LED d'activation de la touche RUN (MARCHE)** - allumé quand le variateur est prêt à répondre à la touche RUN (MARCHE), éteint quand l'ordre de marche par la touche RUN (MARCHE) est désactivé.
- ✓ **Touche RUN (MARCHE)** - Appuyer sur cette touche pour lancer le moteur (Le voyant LED d'activation de la touche RUN (MARCHE) doit être allumé en premier). Le paramètre F004, suivi de l'activation de la touche RUN (MARCHE) du clavier, détermine si la touche RUN(MARCHE) génère un ordre de marche AVANT ou de marche ARRIERE.
- ✓ **Touche Stop/Reset (Arrêt / RAZ)** - Appuyer sur cette touche pour arrêter le moteur quand il est en rotation (utilise le taux de décélération programmée). Cette touche permet également de réarmer le variateur après un défaut (Rester appuyé pendant 2 à 3 secondes).
- ✓ **Potentiomètre** -Permet à un opérateur de régler directement la vitesse du moteur à partir du potentiomètre en façade, si (A01=00)
- ✓ **Voyant LED d'activation du potentiomètre** - Allumé quand le potentiomètre est activé.
- ✓ **Affichage des paramètres** - Afficheur à 4 chiffres de 7 segments pour les paramètres et les codes de fonctions.
- ✓ **Afficheurs Hertz / Ampères** - Un de ces voyants LED s'allume pour indiquer les unités associées à l'affichage des paramètres.
- ✓ **Voyant LED POWER (ALIM)** - Ce voyant est allumé quand le variateur est sous tension.
- ✓ **Voyant LED ALARM (ALARME)** - Ce voyant est allumé quand le variateur a fait l'objet d'un défaut (les contacts du relais d'alarme sont fermés).
- ✓ **Touche de fonction** - On utilise cette touche pour parcourir les listes des paramètres et des fonctions de réglage et de surveillance des paramétrages.
- ✓ **Touches (1, 2) Haut / Bas** - Utiliser ces touches tour à tour pour parcourir vers le haut ou vers le bas les listes de paramètres et les fonctions qui apparaissent sur l'afficheur et augmenter / diminuer les valeurs.
- ✓ **Mémorisation (STR)** - Quand le variateur étant dans le Mode Programme et qu'un paramètre a été édité, appuyer sur la touche Store STR (Mémoire) pour écrire la nouvelle valeur dans la mémoire EEPROM.

Matrice d'utilisation du clavier



Test de mise sous tension

La procédure de test de mise sous tension utilise un minimum de paramètres pour faire tourner le moteur. La procédure décrit deux méthodes pour commander le moteur, la première par le clavier du variateur et la seconde par les entrées logiques.

- Vérifier le câblage (voir diagramme page 3).
- Si vous utilisez les E/S logiques pour le test, vérifier le câblage correct de [PCS], [FW], [H], [O] et [L] (voir page 3.
- Le câblage de l'entrée [RV] (borne [2] par défaut) est facultatif.

Etape	Description	Via Clavier	Via entrées logiques
1	Sélection de la consigne en fréquence	A001=00 (Potentiomètre Clavier)	A001=01 Entrée [H-O-L]
2	Sélection de l'ordre de marche	A002=02 (Touche RUN)	A002=01 Entrée [FW]
3	Sélection de l'ordre de marche inverse	–	C002=01 (défaut) Entrée[RV]
4	Fréquence de base du moteur.	A003=60	
5	Nombres de pôles du moteur	H004 = 4 (défaut), ne changer uniquement que si votre moteur est différent	
6	Afficher la fréquence de sortie	Accéder à d001, puis presser la touche Func. La valeur 0.0 doit s'afficher	
7	Faire le test de sécurité	Déconnecter la charge du moteur	
		Mettre le potentiomètre du clavier à sa position mini	Assurer vous que la tension entre [O] – [L] = 0V
8	Aller en marche avant	Appuyer sur la touche RUN	Activer la borne [FW]
9	Augmenter la vitesse	Faire tourner lentement le potentiomètre dans le sens horaire	Augmenter la tension de consigne sur [O]
10	Diminuer la vitesse	Faire tourner lentement le potentiomètre dans le sens antihoraire	Baisser la tension de consigne sur [O]
11	Arrêter le moteur	Appuyer sur la touche STOP	Désactiver la borne [FW]
12	Aller en marche arrière (facultatif)	–	Activer la borne [RV]
13	Arrêter le moteur	–	Désactiver la borne [RV]

Codes Erreurs

Les variateurs de la Série X200 déclencheront en présence d'une surintensité, d'une surtension et d'une sous-tension afin de protéger le variateur. La sortie du moteur est désactivée et le moteur passe en rotation libre jusqu'à l'arrêt. Appuyer sur la touche Stop/Reset afin de réinitialiser le variateur et d'effacer le défaut.

Liste des codes Erreurs

Code d'erreur	Désignation	Cause(s) probable(s)
E_01	Surintensité à vitesse constante	• Sortie du variateur en court-circuit • Arbre du moteur grippé • Charge excessive • Un moteur à double tension est incorrectement câblé *Note : Le X200 disjonctera en surintensité pour un courant de valeur nominale supérieur de 200% au courant nominal du variateur*
E_02	Surintensité en cours de décélération.	
E_03	Surintensité en cours d'accélération	
E_04	Surintensité dans d'autres conditions	• Tension de freinage CC (A054) trop élevée • Erreur de transformateur de courant /parasitage
E_05	Protection contre les surcharges	• Une surcharge du moteur est détectée par la fonction correspondante
E_07	Protection contre les surtensions	• La tension sur le bus CC dépasse un seuil en raison de l'énergie de récupération développée par le moteur
E_08	Erreur EEPROM	• Erreur EEPROM pouvant être due au parasitage du variateur, température ambiante excessive etc ...
E_09	Erreur de sous-tension	• La tension sur le bus CC a chutée suffisamment pour provoquer un défaut du circuit de commande
E_11	Erreur CPU	Erreur interne dans la CPU
E_12	Défaut extérieur	• Détection du signal d'entrée [EXT] annonçant un défaut extérieur au variateur
E_13	Protection USP (démarrage intempestif)	• Quand la fonction USP est activée, un défaut se produit en cas de mise sous-tension en présence d'un signal Marche
E_14	Défaut de terre	• Un défaut de terre a été détecté entre la sortie du variateur et le moteur. Cette fonction protège le variateur mais pas les opérateurs.
E_15	Surtension en entrée	• La tension d'entrée est supérieure à la valeur spécifiée après 60 s en mode Arrêt
E_21	Défaut thermique du variateur	• La température interne du variateur est supérieure au seuil
E_30	Erreur interne variateur	• Erreur interne variateur causée par le bruit électrique ne permettant plus le bon fonctionnement de l'interface CPU
E_35	Surchauffe moteur	• Le variateur se met en défaut car l'entrée [THM] est activée.
E_37	Arrêt d'urgence	•Un signal d'arrêt d'urgence est donné
E_60	Erreur de communication (liaison RS485 interne)	•La minuterie du chien de garde du réseau de communication du variateur est dépassée
- - -	Sous-tension (claquage) avec coupure de la sortie	•Une faible tension d'entrée a provoqué la coupure de sortie du moteur par le variateur et une tentative de redémarrage à été tentée. En cas d'échec, un défaut se produit.

Contrôle des erreurs et historique

Utiliser le code de fonction D081 pour accéder à l'historique des erreurs comme le montre le tableau ci-dessous. Utiliser les touches fléchées Haut et Bas pour faire défiler les paramètres.

Etape	Affichage
1. Acceder à d081	d081
2. Appuyer sur la touche fonction	S'il n'y a pas d'erreur: _ _ _
	Si une erreur exite: E_xx (code erreur)
3.Appuyer sur les touches haut/bas (si une erreur existe)	Fréquence de sortie au point de disjonction: 48.50 Courant du moteur au point de disjonction: 10.3 Tension du bus CC au point de disjonction: 189.5 Temps de fonctionnement en Marche cumulé au point de disjonction: 15 Temps sous tension cumulé au point de disjonction: 18

Remise aux paramètres usine

Action	Affichage	Fonction/Paramètre
Appuyer sur (FUNC), (1) ou (2) selon les besoins	b - - -	Groupe " B " sélectionné
Appuyer sur (FUNC).	b 0 0 1	Premier paramètre du Groupe " B "
Appuyer sur (1) jusqu'à...	b 0 8 5	Code de pays pour initialisation sélectionné
Appuyer sur (FUNC). Si le réglage est correct, passer à l'étape suivante.	0 2	00 = Japon 01 = Europe 002 = USA
Pour changer de pays, appuyer sur (1) ou (2) pour le paramétrage puis sur (STR) pour mémoriser.		
Appuyer sur (FUNC).	b 0 8 5	Code de pays pour initialisation sélectionné
Appuyer sur (2).	b 0 8 4	Fonction d'initialisation sélectionnée
Appuyer sur (FUNC).	0 0	00 = inhibition de l'initialisation, effacement de l'historique des défauts uniquement
Appuyer sur (1).	0 1	01 = activation de l'initialisation aux parametres usines
Appuyer sur (STR).	b 0 8 4	Initialisation activée pour restaurer toutes les valeurs par défaut
Appuyer et maintenir les touches (FUNC), (2). Ne pas les relâcher.	b 0 8 4	Première partie de la séquence de touches.
Appuyer et maintenir la touche (STOP RESET) pendant 3 seconde, puis relacher.	b 0 8 4	Première partie de la séquence de touches.
Quand «D000» clignote sur l'écran d'affichage, relâcher toutes les touches.	E U U S A J P	Le code de pays du paramètre par défaut est affiché pendant l'initialisation
L'initialisation est terminée.	d 0 0 1	La fonction de surveillance de la fréquence de sortie est affichée.



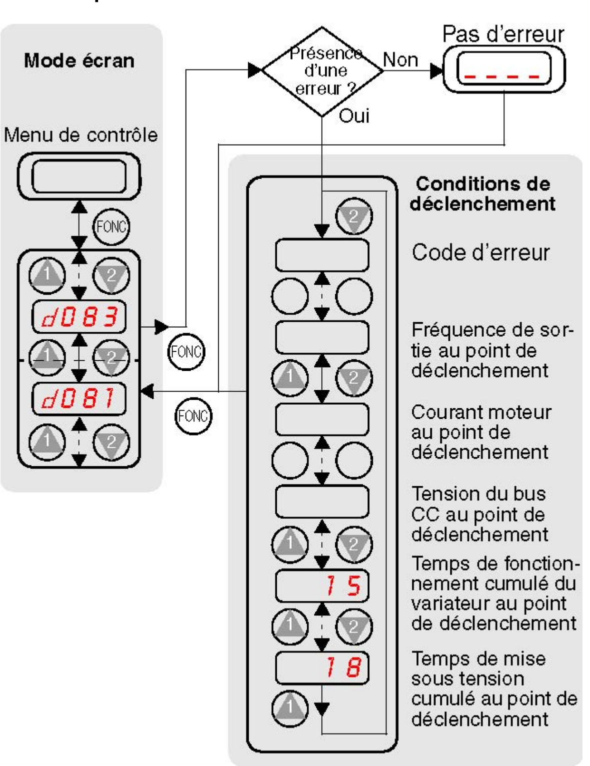
Note: *Après l'initialisation, le variateur utilise le test à la mise sous tension décrit page 8 pour redémarrer le moteur.*

Tables des paramètres

Groupe “D”: Fonctions de contrôle

Fonc. Code	Nom / Description	Unités
D001	Contrôle de la fréquence de sortie	Hz
D002	Contrôle du courant de sortie	A
D003	Contrôle du sens de rotation Avant Stop Arrière Direction	–
D004	Image de la mesure, Contrôle de retour PID	%
D005	État des entrées intelligentes ON OFF 5 4 3 2 1 Bornes	–
D006	État des sorties intelligentes ON OFF AL 11 Bornes	–
D007	Contrôle de la fréquence de sortie calibrée (fréquence de sortie * b086)	Défini par l'utilisateur
D013	Contrôle de la tension de sortie	V
D016	Contrôle du temps cumulé de fonctionnement en marche (RUN)	hr
D017	Contrôle du temps cumulé de mise sous tension	hr
D018	Contrôle de la température du refroidisseur	°C
D080	Compteur de défaut	–
D081	Défaut 1 (le plus récent)	–
D082	Défaut 2 (défaut n-1)	–
D083	Défaut 3 (défaut n-2)	–
D102	Contrôle de la tension du BUSS CC	V
D104	Contrôle de la valeur thermique électronique	%

Historique des défauts et statut du variateur



Les tableaux des fonctions paramétrables par l'utilisateur sont soumis aux conventions suivantes:

- Certains paramètres comportent des équivalences de 2ème moteur signalées par les codes de paramètres x2xx dans la colonne de gauche.
- Certains paramètres indiquent un code d'option. Le cas échéant, les codes d'options apparaîtront dans une liste à puces dans la colonne Nom/Désignation.
- Les valeurs par défaut s'appliquent à tous les modèles, à moins que le code pays ne soit modifié. Rappel: -FE (Europe) / -FU (U.S.) / -FR (Japan).
- Certains paramètres ne peuvent être édités pendant le mode Run, et certains modes de blocage logiciel (b031) peut interdit toute édition. En cas de doute, mettre le variateur en mode arrêt ou consulter le manuel technique pour les détails.

Groupe “F” : Paramètres principaux

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
F001	Réglage de la fréquence de sortie	0.0	
F002	Paramétrage du temps d'accélération (1)	10.0	
F202	Paramétrage du temps d'accélération (1) ,2ème moteur	10.0	
F003	Paramétrage du temps de décélération (1)	10.0	
F203	Paramétrage du temps de décélération (1), 2ème moteur	10.0	
F004	Sens de marche • 00 Avant • 01 Arrière	00	

Groupe “A” : Fonctions de base

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
A001/ A201	Consigne en fréquence • 00 Potentiomètre du clavier • 01 Bornier, entrée O, OI • 02 Clavier de l’appareil ou commande à distance, fonction F001ou A20, A200 ou A300 • 03 Liaisons sérielle ModBus RS485 • 10 Calcul de la fonction de sortie. Opération logique entre 2 types d’entrées O, OI	01/00	
A002/ A202	Ordre de marche (RUN) • 01 Bornier • 02 Clavier de l’appareil ou commande à distance • 03 Liaisons sérielle ModBus RS485	01/00	
A003/ A203	Paramétrage de la fréquence de base	50/60	
A004/ A204	Réglage de la fréquence maximale	50/60	
A005	Sélection [AT] • 02 Sélectionne [O] ou POT par l’entrée [AT] • 03 Sélectionne [OI] ou POT par l’entrée [AT] • 04 Entrée [O] seulement • 05 Entrée [OI] seulement	02	

A005	02		03		04		05	
EntréeAT	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Active	[O]	POT	[OI]	POT	[O]		[OI]	

[AT] non assignée équivaut à [AT]=OFF.

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
A011	Plage d’entrée active de la fréquence initiale O–L (Fréquence égale à une consigne nulle)	0.0	
A012	Plage d’entrée active de la fréquence finale O–L (Fréquence égale à une consigne max.)	0.0	
A013	Plage d’entrée active de la tension initiale O–L	0.	
A014	Plage d’entrée active de la tension finale O–L	100.	
A015	Type de démarrage vers la fréquence O–L • 00 La fréquence commence à partir de l’offset (Valeur A011) • 01 La fréquence commence à partir de 0 Hz	01	
A016	Constante de temps du filtre de l’entrée analogique (Echantillonnage)	8.	
A020/ A220	Paramétrage de la fréquence multi vitesses ***Voir le tableau explicatif page 18***	0.0	
A021~ A035	Paramétrages de la fréquence de multi vitesses (pour les deux moteurs) ***Voir le tableau explicatif page 18***	0.0	
A038	Paramétrage de la fréquence pas à pas	1.0	
A039	Arrêt mode pas à pas (Arrêt) • 00 Marche Arrêt libre • 01 Décélération contrôlée • 02 Freinage CC jusqu’à l’arrêt	00	
A041/ A241	Sélection du mode de dopage de couple à faible vitesse • 00 Dopage du couple manuel • 01 Dopage du couple automatique	00	
A042/ A242	Valeur de dopage du couple manuel à faible vitesse	1.8(A042)/ 0.0(A242)	

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
A043/ A243	Ajustement manuel de la fréquence pour le dopage du couple à faible vitesse	10.0(A043)/ 0.0(A243)	
A044/ A244	Sélection de la courbe caractéristique U/f • 00 U/f couple constant • 01 U/f couple variable • 06 U/f couple variable 1	00	
A045/ A245	Paramétrage du gain V/f	100.	
A051	Activation du freinage CC • 00 Inhibition • 01 Activation	00	
A052	Paramétrage de la fréquence du freinage CC	0.5	
A053	Temps d'attente du freinage CC	0.0	
A054	Force du freinage CC pour la décélération	0.	
A055	Durée du freinage CC pour la décélération	0.0	
A056	Détection freinage CC / front ou niveau pour entrée [DB] • 00 Front • 01 Niveau	01	
A061/ A261	Paramétrage de la limite de fréquence supérieure	0.0	
A062/ A262	Paramétrage de la limite de fréquence inférieure	0.0	
A063 A065 A067	Paramétrage de la fréquence de saut (intermédiaire)	0.0	
A064 A066 A068	Paramétrage de la largeur de fréquence de saut (hystérésis)	0.5	
A071	PID activé • 00 PID OFF (Désactivé) • 01 PID ON (Activé)	00	
A072	Gain proportionnel PID	1.0	
A073	Constante de temps de l'intégrale PID	1.0	
A074	Constante de temps de la dérivée PID	0.00	
A075	Conversion de l'échelle de la consigne	1.00	
A076	Paramétrage de la consigne • 00 Entrée [OI] (entrée de courant) • 01 Entrée [O] (entrée de tension) • 02 Liaison sérielle RS485 • 03 Opération mathématique sur les entrées logiques	00	
A077	Action PID inverse • 00 Entrée PID = Consigne – Mesure • 01 Entrée PID = –(Consigne – Mesure)	00	
A078	Limite de sortie PID	0.0	
A081	Activation de la fonction AVR (Régulation de tension de sortie) • 00 AVR activée • 01 AVR Désactivée • 02 AVR activée sauf pendant la décélération	00	
A082	Choix de la tension AVR	230,400 / 230,460	

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
A085	Sélection du mode de fonctionnement •00 Fonctionnement normal •01Fonctionnement en Mode Economie d'énergie	00	
A086	Réglage du mode Economie d'énergie	50.0	
A092/ A292	Paramétrage des temps d'accélération (2)	15.0	
A093/ A293	Paramétrage des temps de décélération (2)	15.0	
A094/ A294	Choix de la méthode de commutation de la rampe 1 vers 2 • 00 entrée 2CH (Front montant) • 01 fréquences de transition automatique par A095 et A096	00	
A095/ A295	Fréquence de communication de Acc1 à Acc2	0.0	
A096/ A296	Fréquence de communication de Dec1 à Dec2	0.0	
A097	Choix de la courbe d'accélération • 00 linéaire • 01 sinusoïdale	00	
A098	Choix de la courbe de décélération • 00 linéaire • 01 sinusoïdale	00	
A101	Fréquence initiale de la plage d'entrée active [OI]–[L]	0.0	
A102	Fréquence finale de la plage d'entrée active [OI]–[L]	0.0	
A103	Courant initial de la plage d'entrée active [OI]–[L]	0.	
A104	Courant final de la plage d'entrée active [OI]–[L]	100.	
A105	Validation de la fréquence initiale d'entrée [OI]–[L]	01	
A141	Choix de l'entrée A pour la fonction de calcul • 00 Commande numérique F01, A20 • 01 Potentiomètre du clavier • 02 Entrée [O] • 03 Entrée [OI] • 04 Variable de réseau Modbus RS485	01	
A142	Choix de l'entrée B pour la fonction de calcul • 00 Commande numérique • 01 Potentiomètre du clavier • 02 Entrée [O] • 03 Entrée [OI] • 04 Variable de réseau Modbus RS485	02	
A143	Symbole de calcul • 00 ADD (Entrée A + Entrée B) • 01 SUB (Entrée A – Entrée B) • 02 MUL (Entrée A x Entrée B)	00	
A145	Fréquence ADD	0.0	
A146	Choix de la direction ADD • 00 Plus (ajoute la valeur A145 au paramétrage de la fréquence de sortie) • 01 Moins (soustrait la valeur A145 du paramétrage de la fréquence de sortie)	00	
A151	Fréquence de départ pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	0.0	
A152	Fréquence de fin pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	0.0	
A153	Courant de départ pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	0.	

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
A154	Courant de fin pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	100.	
A155	Activation de la limitation courant/fréquence au potentiomètre en façade du variateur.	01	

Les 15 fréquences fixes préprogrammées sont paramétrables par les fonctions A 20 à A 35. Le tableau ci-dessous illustre la combinaison des entrées " CF1 ", " CF2 ", " CF3 ", " CF4 " pour sélectionner la fréquence fixe désirée.

Entrée	Fréquence fixe															
	A 20	A 21	A 22	A 23	A 24	A 25	A 26	A 27	A 28	A 29	A 30	A 31	A 32	A 33	A 34	A 35
CF1		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON
CF2			ON	ON			ON	ON			ON	ON			ON	ON
CF3					ON	ON	ON	ON					ON	ON	ON	ON
CF4									ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Groupe “B” : Fonctions de réglage fin

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
B001	Choix du mode de redémarrage automatique • 00 Message d’alarme après défaut, pas de redémarrage automatique • 01 Redémarrage à 0 Hz • 02 Redémarrage au vol après synchronisation sur la fréquence moteur • 03 Rétablit la fréquence précédente après synchronisation sur la fréquence moteur, puis décélère jusqu’à l’arrêt et affiche les informations de défaut	00	
B002	Temps autorisé pour une interruption de secteur	1.0	
B003	Temporisation avant nouvelle tentative de redémarrage du moteur après une interruption de secteur	1.0	
B004	Sous tension ou interruption brève du secteur pendant l’arrêt • 00 Désactivé • 01 Activé	00	
B005	Nombre de redémarrages autorisés pour sous tension ou interruption brève du secteur pendant l’arrêt. • 00 Jusqu’à 16 tentatives de redémarrage • 01 Illimité	00	
B011	Fréquence de départ à utiliser pour le mode “pull-in” • 00 Freq avant la panne • 01 Départ depuis la fréquence. max. Hz • 02 Départ depuis la fréquence réglée	00	
B012/ B212	Niveau du seuil d’alarme électronique	I nom	
B013/ B213	Caractéristique de la protection thermique de l’électronique • 00 Couple croissant 1 • 01 Couple constant • 02 Couple croissant 2	01	
B021/ B221	Mode opératoire de limitation de surcharge • 00 Désactivé • 01 Activé pour accélération et vitesse constante • 02 Activé pour vitesse constante uniquement	01	
B022/ B222	Niveau de la limitation de surcharge	I nom x 1.5	
B023/ B223	Valeur de la rampe de décélération lors de surcharge	1.0/30.0	
B028/ B228	Sélection de la source de restriction de surcharge • 00 Niveau réglé en B022/B222 • 01 Entrée analogique [O] - [L]	00	
B029	Décélération utilisée pendant le mode pull in	0.5	
B030	Niveau de courant utilisé pendant le mode pull in	I nom	
B031	Choix du mode de blocage logiciel • 00 Tous les paramètres sauf B031 sont verrouillés quand l’entrée [SFT] est activée • 01 Tous les paramètres sauf B031 et la fréquence de sortie F001 quand l’entrée [SFT] est activée • 02 Tous les paramètres sauf B031 sont verrouillés • 03 Tous les paramètres sauf B031 et le paramétrage de la fréquence de sortie F001 sont verrouillés • 10 Accés total	01	
B050	Sélection du mode d’arrêt contrôlé • 00 Actif • 01 Inactif	00	
B051	Tension de démarrage du mode d’arrêt contrôlé	0.0	

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
B052	Tension limite sur le BUSS CC à ne pas dépasser	0.0	
B053	Réglage du temps de décélération pour le mode d'arrêt contrôlé	1.0	
B054	Valeur de la chute de tension nécessaire au démarrage du mode d'arrêt contrôlé	0.0	
B055	Gain proportionnel pour la fonction R.A.T du BUSS CC	0.2	
B056	Temps d'intégration pour la fonction R.A.T du BUSS CC	0.2	
B080	Gain de signal analogique [AM]	100.	
B082	Réglage de la fréquence minimale de fonctionnement	0.5	
B083	Paramétrage de l'onde porteuse	3.0	
B084	Choix entre la réinitialisation aux paramètres usine ou la remise à zéro de l'historique des erreurs • 00 Effacement de l'historique des erreurs • 01 Remise aux paramètres usines • 02 Effacement l'historique des erreurs et remise aux paramètres usine	00	
B085	Sélection du type des paramètres usine • 00 Version Japon • 01 Version Europe • 02 Version US	01/02	
B086	Valeur de calibrage pour l'affichage de la valeur du paramètre D007	1.0	
B087	Activation de la touche Stop (Arrêt) • 00 activée • 01 désactivée	00	
B088	Choix du fonctionnement lorsque FRS est relâché • 00 Redémarrage depuis 0 Hz • 01 Le variateur se synchronise sur la vitesse du moteur et retourne à la fréquence demandée par la consigne lorsque la fonction FRS est relâchée.	00	
B089	Sélectionne le paramètre présenté par l'afficheur du clavier quand le variateur est en réseau, 7 options : 01 Contrôle de fréquence de sortie 02 Contrôle de courant de sortie 03 Contrôle du sens de rotation 04 Contrôle de retour PID de la mesure 05 Etat des entrées intelligentes 06 Etat des sorties intelligentes 07 Contrôle de la fréquence de sortie calibrée	01	
B091	Choix du mode d'arrêt • 00 DEC (décélération suivant la rampe et arrêt) • 01 FRS (arrêt en rotation libre)	00	
B092	Contrôle du ventilateur de refroidissement • 00 Ventilateur toujours actif • 01 Ventilateur Actif pendant la marche, Inactif pendant l'arrêt (5 minutes de temporisation avant l'extinction) • 02 Ventilateur Contrôlé par la température	00	
B130	Prévention du défaut de surtension • 00 Désactivé • 01 Activé	00	
B131	Réglage du niveau de surtension admis	380,760	

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
B133	Sélection de la R.A.T du BUSS CC (Régulation automatique de la tension) • 00 Désactivé • 01 Activé	00	
B134	Niveau limite pour commencer la R.A.T du BUSS CC	380,760	
B140	Prévention du défaut de surintensité • 00 Désactivé • 01 Activé	00	
B150	Contrôle automatique de l'onde porteuse • 00 Désactivé • 01 Activé	00	
B151	Activation du mode démarrage rapide (diminution du temps de réponse) • 00 Désactivé • 01 Activé	00	

Groupe "C" : Fonctions des entrées/sorties intelligentes

Fonc. Code	Nom / Description		Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
C001/ C201	Fonction de l'entrée [1]	31 fonctions programmables disponibles (Voir page 24)	00	
C002/ C202	Fonction de l'entrée [2]		01	
C003/ C203	Fonction de l'entrée [3]		02/16	
C004/ C204	Fonction de l'entrée [4]		03/13	
C005/ C205	Fonction de l'entrée [5]		18	
C011	Etat actif de l'entrée [1]	• 00 Normalement ouvert [NO] • 01 Normalement fermé [NC]	00	
C012	Etat actif de l'entrée [2]		00	
C013	Etat actif de l'entrée [3]		00	
C014	Etat actif de l'entrée [4]		00/01	
C015	Etat actif de l'entrée [5]		00	
C021	Fonction de la sortie [11]	12 fonctions programmables disponibles (Voir page 24)	01	
C026	Fonction du relais d'alarme	12 fonctions programmables disponibles (Voir page 24)	05	
C028	Choix du signal [AM] • 00 Vitesse moteur • 01 Courant moteur		00	
C031	Sortie [11] dans l'état actif	• 00 Normalement ouvert [NO] • 01 Normalement fermé [NC]	00	
C036	Relais d'alarme dans l'état actif		01	
C038	Activation du mode de détection de sous charge • 00 Désactivé • 01 Pendant accél, décél et vitesse constante • 02 Pendant la vitesse constante uniquement		01	
C039	Niveau de détection de sous charge		I nom	
C041/ C241	Paramétrage du seuil de surcharge		I nom	
C042	Fréquence de basculement pour l'accélération		0.0	
C043	Fréquence de basculement pour la décélération		0.0	
C044	Paramétrage du seuil de dérivation PID (Différence entre consigne et mesure)		3.0	
C052	Fonction PID FBV limite haute		100.0	
C053	Fonction PID FBV limite basse de la mesure		0.0	
C070	Sélection OPE/ModBus • 02 OPE • 03 ModBus		02	
C071	Choix de la vitesse de communication • 04 4800 bps • 05 9600 bps • 06 19200 bps		06/04	
C072	Allocation des stations		1.	

Fonc. Code	Nom / Description	Valeur par défaut -FE/FU	Valeur réglée
C074	Choix de la parité de communication • 00 Sans parité • 01 Parité paire • 02 Parité impaire	00	
C075	Choix du bit d'arrêt de communication	1	
C076	Choix de l'erreur de communication • 00 Mise en défaut (code d'erreurE60) • 01 Décélération jusqu'à l'arrêt et mise en erreur (code d'erreur E60) • 02 Inhibé • 03 Arrêt en rotation libre (roue libre) • 04 Décélération jusqu'à l'arrêt	02	
C077	Dépassement de temps de l'erreur de communication	0.00	
C078	Temporisation de communication	0.	
C081	Réglage fin de l'entrée analogique O	100.0	
C082	Réglage fin de l'entrée analogique OI	100.0	
C086	Réglage de l'offset de la sortie [AM]	100.0	
C091	Activation du mode de mise au point. Ne pas toucher sous risque d'annulation de la garantie • 00 Désactivé • 01 Activé	00 <ne pas changer>	00
C101	Choix du mode mémoire Haute/Basse • 00 Efface la dernière fréquence (retour à la fréquence par défaut F001) • 01 Maintient la dernière fréquence réglée par UP/DWN	00	
C102	Choix de la RAZ • 00 Annule le défaut lorsque l'entrée RS est active et arrête le variateur s'il est dans le mode Run (Marche) • 01 Annule le défaut lorsque l'entrée RS est inactive et arrête le variateur s'il est dans le mode Run (Marche) • 02 Annule le défaut lorsque l'entrée RS est active, aucun effet si le variateur est dans le mode Run (Marche)	00	
C141	Choix de l'entrée A pour la sortie logique — 12 fonctions programmables disponibles voir page 24	00	
C142	Choix de l'entrée B pour la sortie logique — 12 fonctions programmables disponibles voir page 24	01	
C143	Choix de la fonction logique • 00 [LOG] = A ET B • 01 [LOG] = A OU B • 02 [LOG] = A OU EXCLUSIF B	00	
C144	Retard d'activation de la sortie [11]	0.0	
C145	Retard de désactivation de la sortie [11]	0.0	
C148	Retard d'activation du relais de sortie	0.0	
C149	Retard de désactivation du relais de sortie	0.0	

Groupe “H” : Pramétrage des constantes moteur

Func. Code	Name / Description	Default -FE/FU	Set value
H003/ H203	Capacité du moteur	Réglage d'usine	
H004/ H204	Nombre de pôles du moteur • 2 pôles • 4 pôles • 6 pôles • 8 pôles	4	
H006/ H206	Constante de stabilisation du moteur	100	

Liste des fonctions des Entrées intelligentes

Symbole	Code	Entrées intelligentes
FW	00	Marche / Arrêt Avant
RV	01	Marche / Arrêt Arrière
CF1	02	Choix des vitesses multiples, Bit 0 (LSB)
CF2	03	Choix des vitesses multiples, Bit 1
CF3	04	Choix des vitesses multiples, Bit 2
CF4	05	Choix des vitesses multiples, Bit 3
JG	06	Mode pas à pas
DB	07	Freinage CC extérieur
SET	08	Paramétrage du deuxième moteur
2CH	09	Accélération et décélération de 2ème étage
FRS	11	Arrêt en rotation libre
EXT	12	Défaut extérieur
USP	13	Protection contre les démarrages intempestifs
SFT	15	Blocage logiciel
AT	16	Choix entre tension et courant d'entrée analogique
RS	18	RAZ du variateur
PTC	19	Protection thermique du moteur par thermistance
STA	20	Démarrage (interface 3 fils)
STP	21	Arrêt (interface 3 fils)
F/R	22	AV / AR (interface 3 fils)
PID	23	Inhibition PID
PIDC	24	RAZ PID
UP	27	Augmentation automatique de la fréquence
DWN	28	Diminution automatique de la fréquence
UDC	29	Remise à zéro de la rampe générée par la fonction UP/DWN
OPE	31	Choix de la commande du variateur
ADD	50	Addition de fréquence
F-TM	51	Mode de forçage de la consigne de fréquence et/ou du mode de marche/arrêt au bornier
RDY	52	Activation du mode démarrage rapide
SP-SET	53	Spécial-Set, sélection des données du second moteur
EMR	64	Arrêt d'urgence
-	255	(Pas de function)

Liste des fonctions des Sorties intelligentes

Symbole	Code	Sorties intelligentes
RUN	00	Signal Run (Marche)
FA1	01	Arrivée de fréquence Type 1 – Fréquence ≥ consigne
FA2	02	Arrivée de fréquence de Type 2 – Fréquence ≥ consigne
OL	03	Signal d'alerte de surcharge
OD	04	Dérivation de sortie pour commande PID
AL	05	Relais de signalisation de défaut
Dc	06	Détection de déconnexion d'entrée analogique
FBV	07	Contrôle de la mesure (PID)
NDc	08	Signal de détection de réseau (liaison sérielle RS485)
LOG	09	Sortie logique (Résultats des combinaisons logiques entre les sorties programmables)
ODc	10	Signal de détection de l'état de la carte option
LOC	43	Détection de sous charge

Mise en œuvre des Entrées analogiques

Le tableau suivant présente les paramétrages d'entrées analogiques disponibles.
Le paramètre A005 et l'entrée [AT] déterminent quel type d'entrée va donner la consigne en fréquence, et leur mode de fonctionnement.
Les entrées analogiques [O] et [OI] utilisent la borne [L] comme référence (retour de signal).

A005	02		03		04		05	
Entrée AT	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Active	[O]	POT	[OI]	POT	[O]		[OI]	

Si la fonction [AT] n'est assignée à aucune entrée intelligente, cela veut dire=OFF dans le tableau ci-dessus.



Note: Les entrées analogiques O et OI ne peuvent être utilisée en même temps.

Mise en œuvre des Sorties analogiques

La table suivante montre les 3 fonctions disponibles pour l'assignation de la sortie analogique par l'intermédiaire de la borne [AM], option réglée par C028:

Code	Nom de fonction	Description	Correspondance du Signal
00	Image de la fréquence de sortie	Vitesse réelle du moteur	0 à. Fréq. max (Hz)
01	Image du courant de sortie	Courant moteur (en % de la valeur max du courant nominal)	0 à 200%

UL® Attention, et Instructions

Attention à porter pendant le câblage électrique

Les attentions et instructions dans cette section résument les procédures nécessaires pour s'assurer que l'installation du variateur respecte les recommandations de la norme UL (Underwriters Laboratories®).



ATTENTION: "Utiliser des câbles en cuivre 60/75°C seulement".



ATTENTION: "Equipement de type ouvert"



ATTENTION: "Adapté pour utilisation dans un circuit capable de délivrer 5,000 A rms symétriques, 240V maximum." Pour les modèles portent le suffixe S ou L.



ATTENTION: "Adapté pour utilisation dans un circuit capable de délivrer 5,000 A rms symétriques, 480V maximum." Pour les modèles portent le suffixe H.



ATTENTION: "Surface très chaude— risque de brûlure."



ATTENTION: "Installer l'appareil dans un environnement de pollution de degré 2."



ATTENTION: "Risque d'électrocution—le temps de décharge des condensateurs est de 5 minutes minimum."



ATTENTION: "Une protection solide contre les surcharges moteur est fourni pour chaque modèle ".

Couple de serrage des bornes et taille de câbles

La taille des câbles à utiliser et le couple de serrage pour le câblage sur site des bornes sont présentés dans le tableau ci dessous.

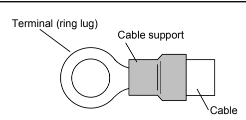
Tension Entrée	Sortie Moteur kW	Sortie Moteur HP	Modèle variateur	Circuit Puissance Taille des câbles (AWG)	Couple Ft-lbs	Couple (N·m)
200V	0.2	1/4	X200-002SFE/NFU	14 (75°C seulement)	0.6	0.8
	0.4	1/2	X200-004SFE/NFU			
	0.55	3/4	X200-005SFE		0.9	1.2
	0.75	1	X200-007SFE/NFU			
	1.1	1 1/2	X200-011SFE	12		
	1.5	2	X200-015SFE/NFU			
	2.2	3	X200-022SFE/NFU	10		
	3.7	5	X200-037LFU	12	0.9	1.2
400V	0.4	1/2	X200-004HFE/HFU	16	0.9	1.2
	0.75	1	X200-007HFE/HFU			
	1.5	2	X200-015HFE/HFU			
	2.2	3	X200-022HFE/HFU	14 (60°C seulement)		
	3.0	4	X200-030HFE			
	4.0	5	X200-040HFE/HFU			
	5,5		X200-055HFE/HFU			
	7,5		X200-075HFE/HFU			

Connecteur	Taille des câbles (AWG)	Couple Ft-lbs	Couple (N·m)
Connecteurs logiques et analogiques	30 – 16	0.16 – 0.19	0.22 – 0.25
Connecteur Relais	30 – 14	0.37 – 0.44	0.5 – 0.6

Connecteurs



ATTENTION: Les connexions doivent être faites à l'aide de cosses certifiées UL et CSA.
Les cosses doivent être correctement dimensionnées.
Le connecteur doit être fixé à l'aide de l'outillage spécialisé adéquat.



Disjoncteur et taille de fusibles

Les connexions des variateurs de classe 400V en entrées doivent inclure un disjoncteur temps inverse UL de 600V, ou des fusibles UL de calibre indiqué dans le tableau suivant.

Tension Entrée	Moteur en sortie		Modèle	Fusibles (A) (UL- classe J, 600V)
	kW	HP		
Mono/ Tri-Phasé 200V	0.2	1/4	X200-002SFEF/NFU	10
	0.4	1/2	X200-004SFEF/NFU	10
	0.55	3/4	X200-005SFEF	10
	0.75	1	X200-007SFEF/NFU	15
	1.1	1 1/2	X200-011SFEF	15
	1.5	2	X200-015SFEF/NFU	20 (Mono-phasé.) 15 (Tri-phasé.)
	2.2	3	X200-022SFEF/NFU	30 (Mono-phasé.) 20 (Tri-phasé.)
	3.7	5	X200-037LFU	30
Tri-Phasé 400V	0.4	1/2	X200-004HFE/HFU	3
	0.75	1	X200-007HFE/HFU	6
	1.5	2	X200-015HFE/HFU	10
	2.2	3	X200-022HFE/HFU	10
	3.0	4	X200-030HFE	15
	4.0	5	X200-040HFE/HFU	15
	5,5		X200-055HFE/HFU	
	7,5		X200-075HFE/HFU	

Protection thermique du Moteur

Les variateurs Hitachi X200 incluent une protection solide contre les surcharges, dont le réglage dépend des paramètres suivants:

- B012 "Protection électronique du moteur"
- B212 "Protection électronique du 2ème moteur"

Régler ces paramètres à la valeur nominale du courant moteur [Ampères].
Les réglages possibles sont de 0.2 * I nom à 1.0 * I nom.



Attention: Lorsque deux ou plusieurs moteurs sont connectés au variateur, ils ne peuvent être protégés par la protection électronique interne du variateur. Dans ce cas il faut installer une protection électronique externe individuelle pour chaque moteur piloté.



FRANCE
Esco transmissions SA
34 rue de la ferme saint Ladre
BP 4023
95470 Fosses France
Tél : +33(0)1 34 31 95 94
Fax : +33(0)1 34 31 95 99
www.esco-transmissions.fr
www.variateur-frequence.com
email : info@esco-transmissions.fr

BELGIQUE
Esco drives & automation n.v SA
Kouterveld . Culliganlaan .
B-1831 Diegem BELGIUM
Tél : +32(0)2 717 64 30
Fax : +32(0)2 717 64 31
email : info@esco-da.be
www.esco-da.be